

## FILE PROCESSOR

**Publication number:** JP9219648 (A)

**Publication date:** 1997-08-19

**Inventor(s):** OSUMI TSUYOSHI

**Applicant(s):** CASIO COMPUTER CO LTD

**Classification:**

- **international:** **H03M7/30; H03M7/30;** (IPC1-7): H03M7/30

- **European:**

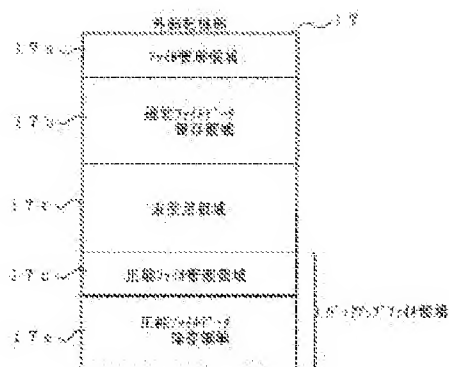
**Application number:** JP19960024303 19960209

**Priority number(s):** JP19960024303 19960209

Abstract of **JP 9219648 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a file processor compressing a preserving file data for which a deletion designation is performed.

**SOLUTION:** When the extension of the file data for which a deletion designation is performed by a user is a preliminarily registered stipulated extension in a file deletion processing, this file data is compressed and is stored in a compressed file data preservation area 17e, and the file data for which the deletion designation is performed before a compression is deleted from a normal file data preservation area 17b.; In a file revival processing, the file data selected and designated by the user is read from the compressed file data preservation area 17e in which deleted file data is compressed and preserved, the file data is extended (restored) to the state before the compression, the file data is stored in a normal file data preservation area 17b and the file data before a restoration is deleted from the compressed file data preservation area 17e.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-219648

(43)公開日 平成9年(1997)8月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 3 M 7/30

識別記号

庁内整理番号

9382-5K

F I

H 0 3 M 7/30

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平8-24303

(22)出願日 平成8年(1996)2月9日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 大隅 剛志

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

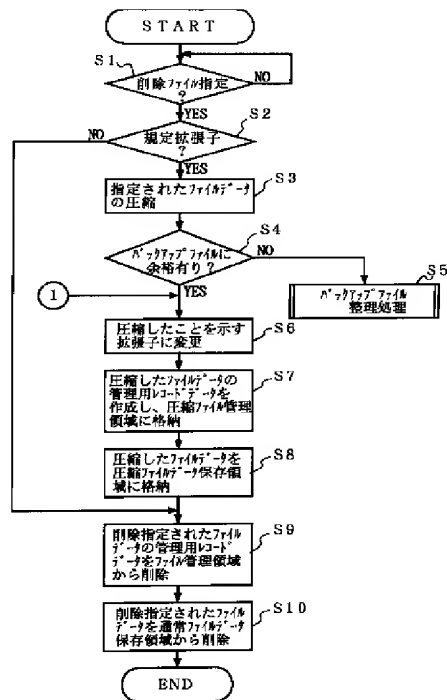
(74)代理人 弁理士 荒船 博司 (外1名)

(54)【発明の名称】 ファイル処理装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、削除指定されたファイルデータを圧縮保存するファイル処理装置を提供することである。

【解決手段】 ファイル削除処理では、ユーザーにより削除指定されたファイルデータの拡張子が予め登録された規定拡張子である場合に、このファイルデータを圧縮し、圧縮ファイルデータ保存領域17eに格納するとともに、圧縮前の削除指定されたファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bから削除する。また、ファイル復活処理では、削除したファイルデータが圧縮保存されている圧縮ファイルデータ保存領域17eから、ユーザーにより選択指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に伸長(復元)し、通常ファイルデータ保存領域17bに格納するとともに、復元前のファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】削除するファイルデータを指定する削除ファイル指定手段と、  
この削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータを圧縮するデータ圧縮手段と、  
このデータ圧縮手段により圧縮されたファイルデータを記憶する記憶手段と、  
を備えたことを特徴とするファイル処理装置。

【請求項2】ファイルデータに対して設定される識別子について、任意の識別子を登録する識別子登録手段と、前記削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータに前記識別子登録手段により登録された識別子が設定されているか否かを判別する識別子判別手段と、  
を備え、

この識別子判別手段により前記ファイルデータに前記識別子が設定されていると判別された場合は、前記データ圧縮手段により当該ファイルデータを圧縮し、圧縮されたファイルデータを前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項1記載のファイル処理装置。

【請求項3】前記記憶手段に記憶されたファイルデータの中から、復活させるファイルデータを指定する復活ファイル指定手段と、

この復活ファイル指定手段により指定されたファイルデータを前記記憶手段から読み出して、当該ファイルデータを圧縮前の状態に復元するデータ復元手段と、  
を備えたことを特徴とする請求項1、または、請求項2記載のファイル処理装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ファイル処理装置に係り、詳細には、記憶媒体にバックアップファイル領域を備え、削除指定されたファイルデータを前記バックアップファイル領域に圧縮保存するファイル処理装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】エンジニアリングワークステーション(Engineering Work Station)やパーソナルコンピュータ(Personal Computer)等のファイル処理装置には、オペレーティング・システム(Operating System)やアプリケーションプログラム等の複数のファイルデータを管理、格納する記憶媒体(例えば、ハードディスク等)が備わっている。

【0003】このようなファイル処理装置では、記憶媒体のメモリ領域をファイルデータ格納領域と管理用データ格納領域とに区分して使用している。ファイルデータ格納領域は、実際にファイルデータを格納するメモリ領域であり、また、管理用データ格納領域は、前記ファイルデータ格納領域に格納されるファイルデータについて、各ファイルデータのファイル名、記憶容量、作成日時等の情報を管理用データとして格納するメモリ領域で

ある。

【0004】そして、このようなファイル処理装置の中には、記憶媒体に格納されているファイルデータを削除する際に、以下に示すような削除処理方法をとることにより、既に削除してしまったファイルデータの復活を可能とするファイルデータ復活機能を備えるものもある。

【0005】すなわち、ユーザーにより削除指定されたファイルデータについて、記憶媒体の管理用データ格納領域に格納されている当該ファイルデータの管理用データのみを、この記憶媒体から当該ファイルデータが削除されたように変更処理し、実際のファイルデータについては、以前のままファイルデータ格納領域に格納しておくという削除処理方法である。従来のファイル処理装置では、このようなファイルデータの削除処理方法をとることで、削除されたファイルデータの復活を可能としていた。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のファイル処理装置では、記憶媒体のファイルデータ格納領域において、削除指定されたファイルデータが格納されているメモリ領域上に新たなファイルデータが格納(上書き)されてしまうと、前記ファイルデータを復活させることができなくなってしまう等、ファイルデータ復活機能の信頼性に問題点があった。

【0007】本発明の課題は、削除指定されたファイルデータを圧縮保存することにより、削除されたファイルデータを確実に復活させることができるようにすることである。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、削除するファイルデータを指定する削除ファイル指定手段と、この削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータを圧縮するデータ圧縮手段と、このデータ圧縮手段により圧縮されたファイルデータを記憶する記憶手段と、を備えたことにより上記目的を達成している。

【0009】なお、上記削除ファイル指定手段は、削除するファイルデータを同時に複数指定することも可能であり、この場合、上記データ圧縮手段は、削除指定された複数のファイルデータを1つずつ順次圧縮していくものであってもよいし、さらには、削除指定された複数のファイルデータを1つのファイルデータとして統合し、一括圧縮するものであってもよい。

【0010】よって、請求項1記載の発明によれば、削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータをデータ圧縮手段により圧縮し、圧縮されたファイルデータを記憶手段に記憶する構成としている。

【0011】したがって、削除指定されたファイルデータを圧縮保存することができるので、削除されたファイルデータを確実に復活させることが可能となり、ファイルデータ復活機能の信頼性を高めることができる。その

結果、ファイル処理装置の使い勝手を向上することができる。

【0012】この場合、請求項2に記載するように、請求項1記載の発明において、ファイルデータに対して設定される識別子について、任意の識別子を登録する識別子登録手段と、前記削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータに前記識別子登録手段により登録された識別子が設定されているか否かを判別する識別子判別手段と、を備え、この識別子判別手段により前記ファイルデータに前記識別子が設定されていると判別された場合は、前記データ圧縮手段により当該ファイルデータを圧縮し、圧縮されたファイルデータを前記記憶手段に記憶することが有効である。

【0013】なお、上記識別子(identifier)とは、ファイルデータの性質や内容等を表すためにユーザーやシステムにより設定されたデータであるならば、例えば、ファイルデータのファイル名に付加される拡張子や、ファイル名の先頭や最後尾に位置する所定桁数の文字の組合せデータ、あるいは、ファイルデータの作成日時データ等、どのようなものであってもよい。

【0014】よって、請求項2記載の発明によれば、削除ファイル指定手段により指定されたファイルデータに識別子登録手段により登録された識別子が設定されているか否かを識別子判別手段により判別し、前記ファイルデータに前記識別子が設定されていると判別された場合にのみ、当該ファイルデータをデータ圧縮手段により圧縮し、圧縮されたファイルデータを記憶手段に記憶する構成としている。

【0015】したがって、削除指定されたファイルデータのうち、登録した識別子が設定されているファイルデータのみを圧縮保存することができるので、ファイルデータ復活機能の信頼性を高めることができるとともに、ファイルデータの削除方法を多様化することができ、ファイルデータ削除機能の使い勝手を向上することができる。

【0016】また、請求項3に記載するように、請求項1、または、請求項2記載の発明において、前記記憶手段に記憶されたファイルデータの中から、復活させるファイルデータを指定する復活ファイル指定手段と、この復活ファイル指定手段により指定されたファイルデータを前記記憶手段から読み出して、当該ファイルデータを圧縮前の状態に復元するデータ復元手段と、を備えることが有効である。

【0017】なお、上記復活ファイル指定手段は、復活させるファイルデータを同時に複数指定することも可能である。

【0018】よって、請求項3記載の発明によれば、削除したファイルデータが圧縮保存されている記憶手段から、復活ファイル指定手段により指定されたファイルデータを読み出して、データ復元手段により圧縮前の状態

に復元する構成としている。

【0019】したがって、削除したファイルデータが圧縮保存されているメモリ領域から、ユーザーにより指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に復元することができるので、削除してしまったファイルデータを復活させることが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図1～図10を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1～図10は、本発明のファイル処理装置を適用したコンピュータシステムについて示す図である。

【0021】まず、構成を説明する。図1は、本発明を適用したコンピュータシステム1のブロック構成図であり、この図1において、コンピュータシステム1は、入力部11、ROM12、RAM13、CPU14、表示部15、ワークメモリ16、外部記憶部17及び印字部18により構成されており、各部はバス19に接続されている。

【0022】入力部11は、ファンクションキー、数値キー、文字キー及び他キーを有し、ユーザーによる各キー入力操作に応じた各種操作信号をCPU14に出力する。ROM(Read Only Memory)12は、CPU14により実行されるコンピュータシステム1の各部を制御するための各種制御プログラムを格納する。RAM(Random Access Memory)13は、CPU14により各種制御処理が実行される際に、処理される各種データを一時的に格納するメモリエリアを形成する。

【0023】CPU(Central Processing Unit)14は、入力部11から入力される各キー操作信号に基づいて、予めROM12に格納されている各種制御プログラム、あるいは、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されているオペレーティング・システムや各種アプリケーションプログラムに従って、コンピュータシステム1の各部を制御する中央演算装置である。

【0024】具体的には、CPU14は、ファイルデータを削除する旨が入力部11から指示されると後述するファイル削除処理を実行し、削除指定されたファイルデータの拡張子がユーザーにより予め設定登録された所定拡張子であった場合に、このファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して圧縮し、圧縮ファイルデータ保存領域17eに格納するとともに、圧縮前の削除指定されたファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bから削除する。

【0025】また、この際、CPU14は、圧縮ファイルデータ保存領域17eに圧縮保存するファイルデータの管理用レコードデータを作成し、圧縮ファイル管理領域17dに格納するとともに、通常ファイルデータ保存領域17bから削除するファイルデータの管理用レコードデータをファイル管理領域17aから削除する。

【0026】一方、CPU14は、既に削除してしまったファイルデータを復活させる旨が入力部11から指示されると後述するファイル復活処理を実行し、削除したファイルデータが圧縮保存されている外部記憶部17の圧縮ファイルデータ保存領域17eから、ユーザーにより選択指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に復元し、この復元したファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bに格納するとともに、復元前のファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する。

【0027】また、この際、CPU14は、通常ファイルデータ保存領域17bに復活させるファイルデータの管理用記録データを作成し、ファイル管理領域17aに格納するとともに、圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する復元前のファイルデータの管理用記録データを圧縮ファイル管理領域17dから削除する。

【0028】表示部15は、CRT (Cathode Ray Tube) や液晶ディスプレイ等により構成されており、CPU14を介して入力されるキー入力データや展開されたファイルデータ等を表示する。ワークメモリ16は、図2に示すように、後述する拡張子登録処理においてユーザーにより設定登録された拡張子データを規定拡張子データとして複数記憶するメモリエリアを形成する。

【0029】外部記憶部17は、ハードディスク (Hard Disk) 等により構成されており、バス19を介してCPU14により伝達される各種ファイルデータを所定メモリ領域に書き込むとともに、CPU14からの読み出し要求のあったファイルデータを所定メモリ領域から読み出してCPU14に伝達する。

【0030】この外部記憶部17は、図3に示すように、ファイル管理領域17a、通常ファイルデータ保存領域17b、未使用領域17c、圧縮ファイル管理領域17d及び圧縮ファイルデータ保存領域17eにより構成されている。また、圧縮ファイル管理領域17d及び圧縮ファイルデータ保存領域17eは、バックアップファイル領域を構成している。

【0031】ファイル管理領域17aは、予め定められた所定記憶容量から成るメモリ領域であり、通常ファイルデータ保存領域17bに格納されているファイルデータについて、各ファイルデータのファイル名や記憶容量、あるいは、作成日時等の情報を格納する。

【0032】図4は、当該ファイル管理領域17aのメモリ構成を示す図である。この図4に示すように、当該ファイル管理領域17aでは、記録No. データを格納するNo. 欄と、ファイル名データを格納するファイル名欄と、記憶容量データを格納する使用容量欄と、作成された日時データを格納する作成日付欄及び作成時刻欄と、ファイルの表題名データを格納する表題名欄と、から構成される複数の記録データによって各フ

ァイルデータの情報を管理する。また、当該ファイル管理領域17aにおいて、各レコードデータは、作成日付欄及び作成時刻欄に格納される作成日時データの古い順に格納される。

【0033】通常ファイルデータ保存領域17bは、CPU14により通常保存指定を受けた各種プログラムファイルや各種データファイル等のファイルデータを格納するメモリ領域である。

【0034】外部記憶部17では、CPU14により通常保存指定を受けた新たなファイルデータが伝送されると、このファイルデータを一旦、未使用領域17cに格納した後、CPU14からの指示に基づいて当該ファイルデータが格納された未使用領域17cのメモリ領域部分を通常ファイルデータ保存領域17bに割り当てて、当該通常ファイルデータ保存領域17bに前記ファイルデータを格納する。また、逆に、外部記憶部17では、CPU14によりファイルデータの削除指令が伝送されると、この削除指定を受けたファイルデータが格納されている通常ファイルデータ保存領域17bのメモリ領域部分を未使用領域17cに割り当てて、当該通常ファイルデータ保存領域17bから前記ファイルデータを削除する。

【0035】すなわち、通常ファイルデータ保存領域17bは、上記ファイル管理領域17aのように予め定められた所定記憶容量から成るメモリ領域ではなく、格納されるファイルデータの総記憶容量により当該メモリ領域の記憶容量が変化する。

【0036】また、この通常ファイルデータ保存領域17bには、オペレーティング・システムの一部として、後述する拡張子登録処理やファイル削除処理、あるいは、ファイル復活処理に関するプログラムファイルが格納されている。

【0037】未使用領域17cは、ファイル管理領域17a、通常ファイルデータ保存領域17b、圧縮ファイル管理領域17d及び圧縮ファイルデータ保存領域17eのいずれのメモリ領域にも割り当てられていないメモリ領域を指す。

【0038】バックアップファイル領域は、圧縮ファイル管理領域17d及び圧縮ファイルデータ保存領域17eにより構成されており、後述するファイル削除処理により圧縮されたファイルデータを管理、格納するメモリ領域である。

【0039】圧縮ファイル管理領域17dは、予め定められた所定記憶容量から成るメモリ領域であり、圧縮ファイルデータ保存領域17eに圧縮保存されているファイルデータについて、各ファイルデータのファイル名や記憶容量、あるいは、作成日時等の情報を格納する。この圧縮ファイル管理領域17dでは、前記図4に示したファイル管理領域17aのメモリ構成と同様のレコード形式で各ファイルデータの情報を管理する。

【0040】圧縮ファイルデータ保存領域17eは、予め定められた所定記憶容量から成るメモリ領域であり、後述するファイル削除処理により圧縮された各種プログラムファイルや各種データファイル等のファイルデータを格納する。

【0041】印字部18は、バス19を介してCPU14により伝達される各種ファイルデータを所定用紙に印字する。以上が、本実施の形態におけるコンピュータシステム1の構成である。

【0042】次に、動作を説明する。本実施の形態のコンピュータシステム1では、削除指定されたファイルデータの拡張子がユーザーにより予め設定登録された所定拡張子であった場合に、このファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して圧縮し、圧縮ファイルデータ保存領域17eに格納するとともに、圧縮前の削除指定されたファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bから削除する。

【0043】ここで、上記所定拡張子の設定登録作業は、下記拡張子登録処理において行なわれる。この拡張子登録処理は、CPU14において実行され、規定拡張子の設定登録を行なう旨が入力部11から指示されると、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されている拡張子登録処理に関するプログラムファイルを読み出し、その処理を開始する。

【0044】まず、CPU14は、今までに規定拡張子として設定登録されている規定拡張子データをワークメモリ16から読み出して表示部15に表示する。その後、CPU14は、ユーザーにより入力部11を介して入力された拡張子データが規定拡張子として既に設定登録されているか否かを判別し、その結果、ユーザーにより入力された拡張子データが規定拡張子としてまだ設定登録されていないと判別した場合に、当該拡張子データを新たな規定拡張子データとしてワークメモリ16に格納し、当該拡張子登録処理を終了する。以上が、コンピュータシステム1のCPU14において実行される拡張子登録処理の概略である。

【0045】次に、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるファイル削除処理について、図5に示すフローチャートと図6に示す動作説明図とに基づいて説明する。CPU14では、ファイルデータを削除する旨が入力部11から指示されると、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されているファイル削除処理に関するプログラムファイルを読み出し、その処理を開始する。

【0046】まず、CPU14は、外部記憶部17のファイル管理領域17aに格納されているファイルデータの管理情報をレコードNo.、データの昇順、すなわち、作成日時データの古い順に表示部15に一覧表示した後、当該一覧表示されたものの中からユーザーにより削除するファイルデータが選択指定されたか否かを判別し

(ステップS1)、削除するファイルデータが選択指定されていない場合は、引き続いて、削除するファイルデータが選択指定されたか否かの監視を行なう。

【0047】また、CPU14は、上記ステップS1において、一覧表示されたものの中から削除するファイルデータが選択指定されたと判別した場合は、次いで、ワークメモリ16に格納されている規定拡張子データを読み出して、削除指定されたファイルデータの拡張子が規定拡張子であるか否かを判別する(ステップS2)。そして、CPU14は、前記ファイルデータの拡張子が規定拡張子でないと判別した場合は、ステップS9に移行して、削除指定されたファイルデータの管理用レコードデータをファイル管理領域17aから削除するとともに(ステップS9)、このファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bから削除した後(ステップS10)、当該ファイル削除処理を終了する。

【0048】また、CPU14は、上記ステップS2において、前記ファイルデータの拡張子が規定拡張子であると判別した場合は、このファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して圧縮した後(ステップS3)、外部記憶部17のバックアップファイル領域(圧縮ファイルデータ保存領域17e)に前記圧縮したファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量があるか否かを判別する(ステップS4)。

【0049】そして、CPU14は、圧縮ファイルデータ保存領域17eに前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量がないと判別した場合は、バックアップファイル整理処理(図7参照)に移行して(ステップS5)、バックアップファイル領域に圧縮保存されているファイルデータの整理を行ない、バックアップファイル領域に前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量を確保する。

【0050】また、CPU14は、上記ステップS4において、圧縮ファイルデータ保存領域17eに前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量があると判別した場合は、圧縮したファイルデータの拡張子を、圧縮したことを示す拡張子に変更した後(ステップS6)、この圧縮したファイルデータの管理用レコードデータを作成し、外部記憶部17の圧縮ファイル管理領域17dに格納する(ステップS7)。

【0051】そして、CPU14は、圧縮したファイルデータを外部記憶部17の圧縮ファイルデータ保存領域17eに格納し(ステップS8)、圧縮前の削除指定されたファイルデータの管理用レコードデータをファイル管理領域17aから削除するとともに(ステップS9)、この削除指定されたファイルデータが格納されている通常ファイルデータ保存領域17bのメモリ領域部分を未使用領域17cに割り当てて、当該ファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bから削除した後

(ステップS10)、ファイル削除処理を終了する。

【0052】図6は、ファイル削除処理時における動作説明図である。この図6に示すように、当該ファイル削除処理では、ユーザーにより削除指定されたファイルデータ「read.me」の拡張子が規定拡張子(例えば、“.me”)であった場合に、このファイルデータを圧縮する(ステップS3)。次いで、バックアップファイル領域の未使用記憶容量を確認した後(ステップS4)、圧縮したファイルデータの拡張子を、圧縮したことを示す拡張子(例えば、“.X”)に変更する(ステップS6)。

【0053】そして、この圧縮したファイルデータ「read.X」の管理用記録データを作成し、圧縮ファイル管理領域17dに格納するとともに(ステップS7)、当該ファイルデータ「read.X」を圧縮ファイルデータ保存領域17eに格納する(ステップS8)。その後、圧縮前の削除指定されたファイルデータ「read.me」の管理用記録データをファイル管理領域17aから削除するとともに(ステップS9)、このファイルデータ「read.me」を通常ファイルデータ保存領域17bから削除する(ステップS10)。以上が、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるファイル削除処理の動作手順である。

【0054】続いて、上記ファイル削除処理のサブルーチンとして実行されるバックアップファイル整理処理について、図7に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU14では、上記ファイル削除処理においてステップS5に移行すると、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されているバックアップファイル整理処理に関するプログラムファイルを読み出し、その処理を開始する。

【0055】まず、CPU14は、バックアップファイル領域(圧縮ファイルデータ保存領域17e)に上記ファイル削除処理のステップS3において圧縮したファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量がないことを表示部15に表示した後(ステップS21)、入力部11からのキー操作信号に基づいて、圧縮ファイルデータ保存領域17eに圧縮保存されているファイルデータの整理(削除)を行なうか否かを判別する(ステップS22)。そして、CPU14は、前記ファイルデータの整理を行なわない旨が入力部11から指示された場合は、当該バックアップファイル整理処理を終了するとともに、上記ファイル削除処理を強制終了させる。

【0056】また、CPU14は、上記ステップS22において、前記ファイルデータの整理を行なう旨が入力部11から指示された場合は、まず、外部記憶部17の圧縮ファイル管理領域17dに格納されているファイルデータの管理情報をレコードNo.、データの昇順、すなわち、作成日時データの古い順に表示部15に一覧表示

する(ステップS23)。次いで、CPU14は、当該一覧表示されたものの中からユーザーにより任意のファイルデータが選択指定されたか否かを判別し(ステップS24)、ファイルデータが選択指定されていない場合は、引き続いて、ファイルデータが選択指定されたか否かの監視を行なう。

【0057】また、CPU14は、上記ステップS24において、一覧表示されたものの中からファイルデータが選択指定されたと判別した場合は、この選択指定されたファイルデータの管理用記録データを外部記憶部17の圧縮ファイル管理領域17dから削除した後(ステップS25)、このファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する(ステップS26)。

【0058】その後、CPU14は、圧縮ファイルデータ保存領域17eに上記ファイル削除処理のステップS3において圧縮したファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量が確保できたか否かを判別し(ステップS27)、圧縮ファイルデータ保存領域17eに前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量が確保できていない場合は、上記ステップS23に戻る。

【0059】当該バックアップファイル整理処理では、このようにして上記ステップS23～ステップS27までの処理を繰り返して行なうことにより、圧縮ファイルデータ保存領域17eに前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量を確保することができる。

【0060】一方、CPU14は、上記ステップS27において、圧縮ファイルデータ保存領域17eに前記ファイルデータを格納するだけの未使用記憶容量が確保できたと判別した場合は、当該バックアップファイル整理処理を終了し、上記ファイル削除処理のステップS6に戻る。以上が、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるバックアップファイル整理処理の動作手順である。

【0061】次いで、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるファイル復活処理について、図8に示すフローチャートと図9に示す動作説明図に基づいて説明する。CPU14では、既に削除してしまったファイルデータを復活させる旨が入力部11から指示されると、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されているファイル復活処理に関するプログラムファイルを読み出し、その処理を開始する。

【0062】まず、CPU14は、外部記憶部17の圧縮ファイル管理領域17dに格納されているファイルデータの管理情報をレコードNo.、データの昇順、すなわち、作成日時データの古い順に表示部15に一覧表示する(ステップS31)。次いで、CPU14は、当該一覧表示されたものの中からユーザーにより任意のファイルデータが選択指定されたか否かを判別し(ステップS32)、ファイルデータが選択指定されていない場合は、引き続いて、ファイルデータが選択指定されたか否

かの監視を行なう。

【0063】また、CPU14は、上記ステップS32において、一覧表示されたものの中からファイルデータが選択指定されたと判別した場合は、この選択指定されたファイルデータを外部記憶部17の圧縮ファイルデータ保存領域17eから読み出して、圧縮前の状態に伸長（復元）する（ステップS33）。次いで、CPU14は、復元したファイルデータの拡張子を通常の拡張子に変更した後（ステップS34）、この復元したファイルデータの管理用レコードデータを作成し、外部記憶部17のファイル管理領域17aに格納する（ステップS35）。

【0064】そして、CPU14は、復元したファイルデータを外部記憶部17の未使用領域17cに格納し（ステップS36）、当該復元したファイルデータが格納された未使用領域17cのメモリ領域部分を通常ファイルデータ保存領域17bに割り当てた後（ステップS37）、復元前のファイルデータの管理用レコードデータを圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除するとともに（ステップS38）、この復元前のファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する（ステップS39）。

【0065】当該ファイル復活処理では、このような一連の処理を行なうことで、ユーザーにより選択指定されたファイルデータを復元し、通常ファイルデータ保存領域17bに復活させることができる。

【0066】次いで、CPU14は、復活させたファイルデータのファイル名を表示部15に表示した後（ステップS40）、入力部11からのキー操作信号に基づいて、当該ファイル復活処理を終了するか否かを判別し（ステップS41）、ファイル復活処理を継続する旨が入力部11から指示された場合は、上記ステップS31に戻る。また、CPU14は、上記ステップS41において、ファイル復活処理を終了する旨が入力部11から指示された場合は、当該ファイル復活処理を終了する。

【0067】図9は、ファイル復活処理時における動作説明図である。この図9に示すように、当該ファイル復活処理では、ユーザーにより選択指定されたファイルデータ「read. X」を圧縮前の状態に復元した後（ステップS33）、復元したファイルデータの拡張子を通常の拡張子（例えば、「. me」）に変更する（ステップS34）。

【0068】そして、この復元したファイルデータ「read. me」の管理用レコードデータを作成し、ファイル管理領域17aに格納するとともに（ステップS35）、当該ファイルデータ「read. me」を未使用領域17cに格納し（ステップS36）、この部分のメモリ領域を通常ファイルデータ保存領域17bに割り当てる（ステップS37）。

【0069】その後、復元前のファイルデータ「rea

d. X」の管理用レコードデータを圧縮ファイル管理領域17dから削除するとともに（ステップS38）、このファイルデータ「read. X」を圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する（ステップS39）。以上が、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるファイル復活処理の動作手順である。

【0070】なお、本実施の形態のコンピュータシステム1では、削除指定されたファイルデータの拡張子がユーザーにより予め設定登録された規定拡張子である場合にのみ、当該ファイルデータをバックアップファイル領域に圧縮保存する構成としているが、これは前記内容に限定されるものではなく、削除指定された全てのファイルデータをバックアップファイル領域に圧縮保存する構成としてもよいことは勿論である。

【0071】また、本実施の形態のコンピュータシステム1では、さらに、図10に示すようなファイル削除処理を実行することも可能である。以下に、このファイル削除処理について図10に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU14では、ファイルデータを削除する旨が入力部11から指示されると、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されている当該ファイル削除処理に関するプログラムファイルを読み出し、その処理を開始する。

【0072】まず、CPU14は、外部記憶部17のファイル管理領域17aにおいて、No. 欄に格納されるレコードNo. データ「1」に対応する管理用レコードデータを検索し（ステップS51）、当該管理用レコードデータがあるか否かを判別する（ステップS52）。そして、CPU14は、レコードNo. データ「1」に対応する管理用レコードデータがないと判別した場合は、当該ファイル管理処理を終了する。

【0073】また、CPU14は、上記ステップS52において、レコードNo. データ「1」に対応する管理用レコードデータがあると判別した場合は、当該管理用レコードデータのファイル名欄に格納されているファイル名データと、ワークメモリ16に格納されている規定拡張子データとを読み出して、このファイル名データに規定拡張子が含まれているか否かを判別する（ステップS53）。そして、CPU14は、前記ファイル名データに規定拡張子が含まれていないと判別した場合は、レコードNo. データの値をインクリメント（+1）して、上記ステップS51に戻る。

【0074】また、CPU14は、前記ファイル名データに規定拡張子が含まれていると判別した場合は、このファイル名データを有するファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して、当該ファイルデータを圧縮する（ステップS54）。

【0075】以降、ステップS55～ステップS61までの一連の処理は、図5に示すファイル削除処理のステ



ップS4～ステップS10までの処理と同じであるので説明を省略する。そして、CPU14は、ステップS61までの一連の処理を行うと、レコードNo. データの値をインクリメント(+1)して、上記ステップS51に戻る。

【0076】当該ファイル削除処理では、このようにして上記ステップS51～ステップS61までの処理を繰り返して行なうことにより、外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bに格納されている全てのファイルデータの中から、規定拡張子が設定されたファイルデータを検索し、当該ファイルデータをバックアップファイル領域に圧縮保存することができる。

【0077】そして、CPU14は、上記一連の処理の中で、順次インクリメントされるレコードNo. データの値に対して、対応する管理用レコードデータがないと判別した時点で(ステップS52)、通常ファイルデータ保存領域17bに格納されている全てのファイルデータを検索し終えたと判断し、当該ファイル削除処理を終了する。以上が、コンピュータシステム1のCPU14において実行されるファイル削除処理の動作手順である。

【0078】以上のようなことから、本実施の形態におけるコンピュータシステム1では、ユーザーにより削除指定されたファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して圧縮した後、この圧縮したファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17e(バックアップファイル領域)に格納するとともに、圧縮前の削除指定されたファイルデータを前記通常ファイルデータ保存領域17bから削除する構成としている。

【0079】したがって、削除指定されたファイルデータをバックアップファイル領域に圧縮保存できるので、削除されたファイルデータを確実に復活させることが可能となり、ファイルデータ復活機能の信頼性を高めることができる。

【0080】また、本実施の形態におけるコンピュータシステム1では、ユーザーにより削除指定されたファイルデータに、登録された規定拡張子が設定されているかを判別し、前記ファイルデータに規定拡張子が設定されていると判別した場合にのみ、当該ファイルデータを外部記憶部17の通常ファイルデータ保存領域17bから読み出して圧縮した後、この圧縮したファイルデータを圧縮ファイルデータ保存領域17e(バックアップファイル領域)に格納するとともに、圧縮前の削除指定されたファイルデータを前記通常ファイルデータ保存領域17bから削除する構成としている。

【0081】したがって、削除指定されたファイルデータのうち、登録した規定拡張子が設定されているファイルデータのみをバックアップファイル領域に圧縮保存することができるので、ファイルデータ復活機能の信頼性

を高めることができるとともに、ファイルデータの削除方法を多様化することができる。

【0082】また、本実施の形態におけるコンピュータシステム1では、削除したファイルデータが圧縮保存されている外部記憶部17の圧縮ファイルデータ保存領域17e(バックアップファイル領域)から、ユーザーにより指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に復元し、この復元されたファイルデータを通常ファイルデータ保存領域17bに格納するとともに、復元前のファイルデータを前記圧縮ファイルデータ保存領域17eから削除する構成としている。

【0083】したがって、削除したファイルデータが圧縮保存されているバックアップファイル領域から、ユーザーにより指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に復元することができるので、削除してしまったファイルデータを復活させることが可能となる。

【0084】以上、本発明を実施の形態の一例に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜に変更可能であることは勿論である。

【0085】例えば、本実施の形態では、ファイルデータのファイル名に付加される拡張子を識別子(identifier)として用いているが、本発明における識別子とは前記拡張子に限定されるものではなく、ファイルデータの性質や内容等を表すためにユーザーやシステムにより設定されたデータであるならば、例えば、ファイル名の先頭や最後尾に位置する所定桁数の文字の組合せデータや、ファイルデータの作成日時データ等、どのようなものであってもよい。

【0086】また、本実施の形態のコンピュータシステム1では、外部記憶部17のファイル管理領域17a、圧縮ファイル管理領域17d及び圧縮ファイルデータ保存領域17eを予め定められた所定記憶容量から成るメモリ領域としているが、これは前記内容に限定されるものではなく、上記3つのメモリ領域を通常ファイルデータ保存領域17bと同じように、CPU14により新たなデータが伝送されると、当該伝送されたデータの記憶容量分だけ未使用領域17cから記憶容量を割り当てるようにして、また、不要なデータが削除された際は、その分の記憶容量を未使用領域17cに返還する構成としてもよく、このような構成のコンピュータシステムに請求項2記載の発明を適用すれば、バックアップファイル領域の記憶容量を必要最小限に抑えることで、外部記憶部のメモリ資源を有効活用することが可能となり、快適なメモリ環境を有するコンピュータシステムを提供することができる。

【0087】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、削除指定されたファイルデータを圧縮保存することができるので、削除されたファイルデータを確実に復活させること

が可能となり、ファイルデータ復活機能の信頼性を高めることができる。その結果、ファイル処理装置の使い勝手を向上することができる。

【0088】また、請求項2記載の発明によれば、削除指定されたファイルデータのうち、登録した識別子が設定されているファイルデータのみを圧縮保存することができるので、ファイルデータ復活機能の信頼性を高めることができるとともに、ファイルデータの削除方法を多様化することができ、ファイルデータ削除機能の使い勝手を向上することができる。

【0089】さらに、請求項3記載の発明によれば、削除したファイルデータが圧縮保存されているメモリ領域から、ユーザーにより指定されたファイルデータを読み出して圧縮前の状態に復元することができるので、削除してしまったファイルデータを復活させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したコンピュータシステムのブロック構成図。

【図2】図1のワークメモリのメモリ構成を示す図。

【図3】図1の外部記憶部のメモリ構成を示す図。

【図4】図1の外部記憶部のファイル管理領域におけるメモリ構成を示す図。

【図5】図1のCPUにおいて実行されるファイル削除処理のフローチャート（その1）。

【図6】図5のファイル削除処理時における動作説明

図。

【図7】図5のファイル削除処理のサブルーチンとして実行されるバックアップファイル整理処理のフローチャート。

【図8】図1のCPUにおいて実行されるファイル復活処理のフローチャート。

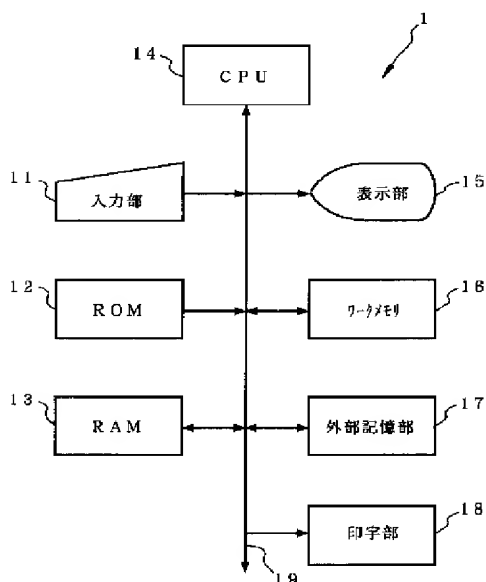
【図9】図8のファイル復活処理時における動作説明図。

【図10】図1のCPUにおいて実行されるファイル削除処理のフローチャート（その2）。

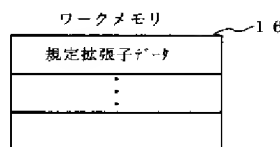
【符号の説明】

- 1 コンピュータシステム
- 11 入力部
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 CPU
- 15 表示部
- 16 ワークメモリ
- 17 外部記憶部
- 17a ファイル管理領域
- 17b 通常ファイルデータ保存領域
- 17c 未使用領域
- 17d 圧縮ファイル管理領域
- 17e 圧縮ファイルデータ保存領域
- 18 印字部
- 19 バス

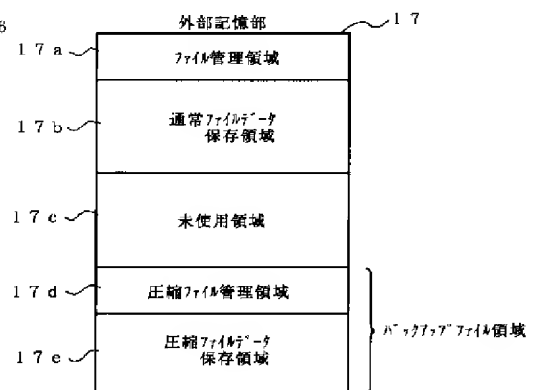
【図1】



【図2】



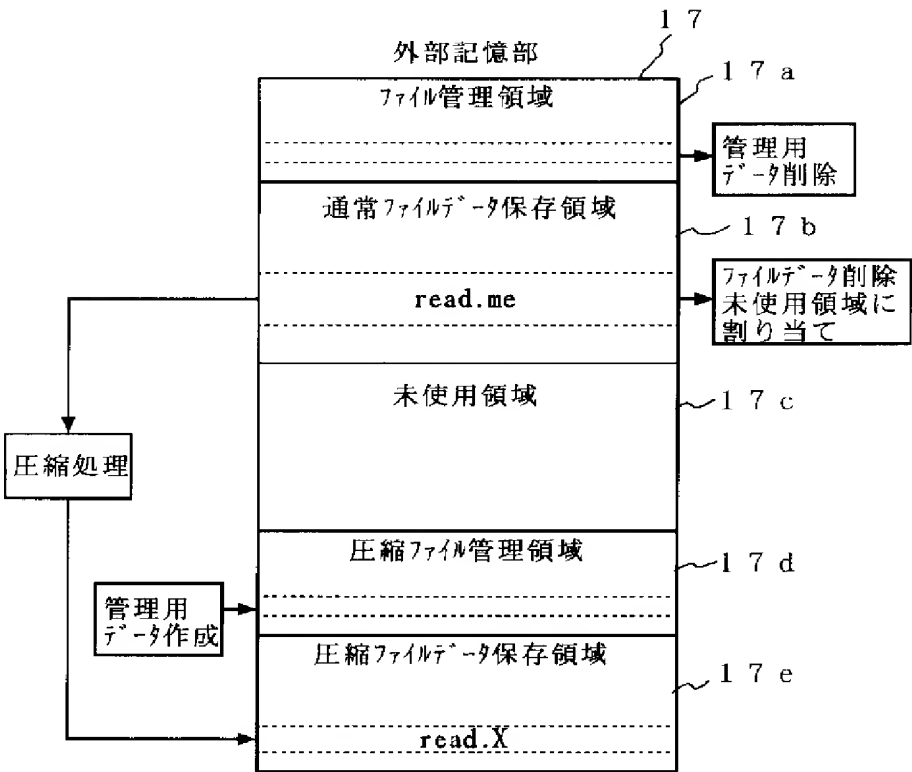
【図3】



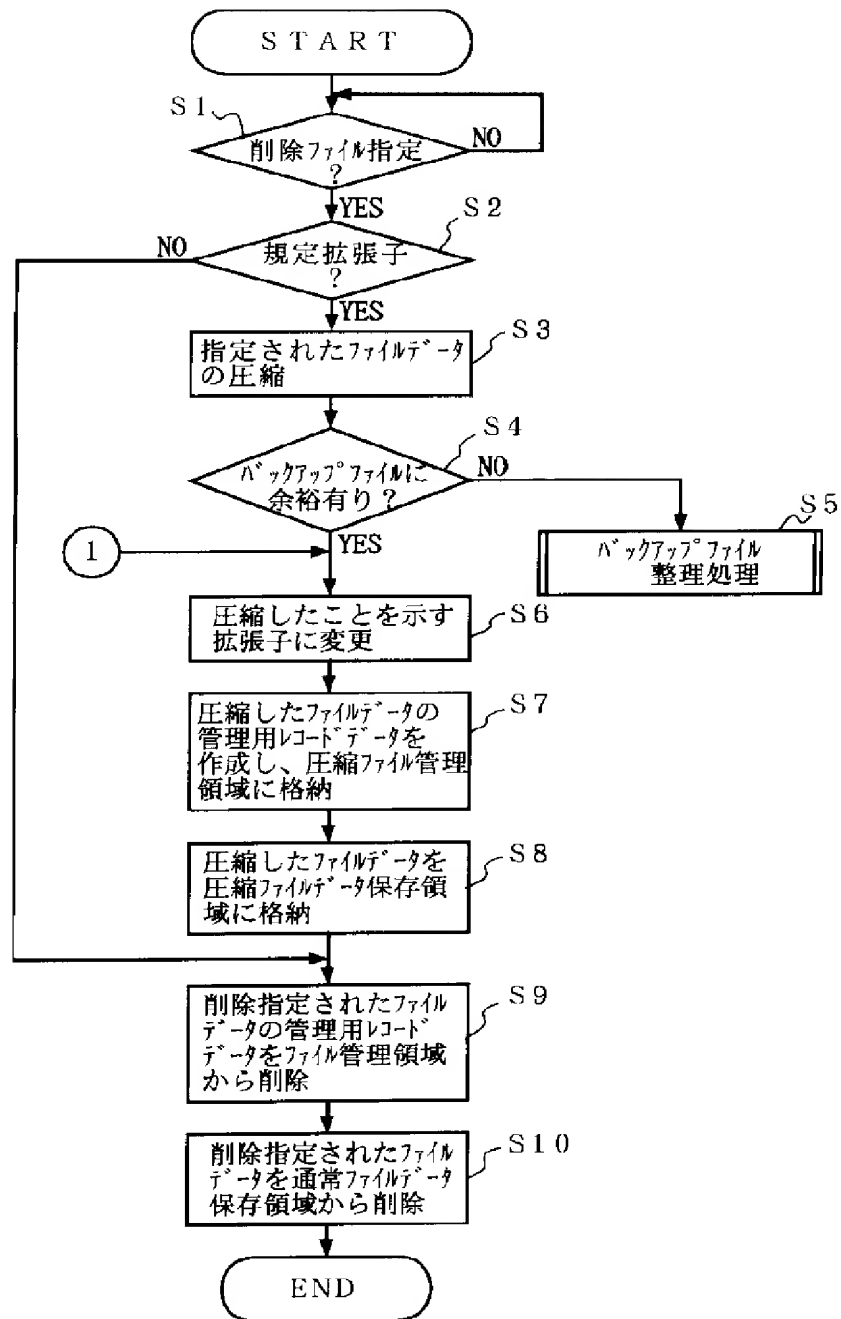
【 図 4 】

ファイル管理領域					
No.	ファイル名	使用容量	作成日付	作成時刻	表題名
1	ABCDFILE.TXT	12345	95-10-15	10:44	報告書
2	FILEXYZ1.TXT	23456	95-11-10	16:32	規格書
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

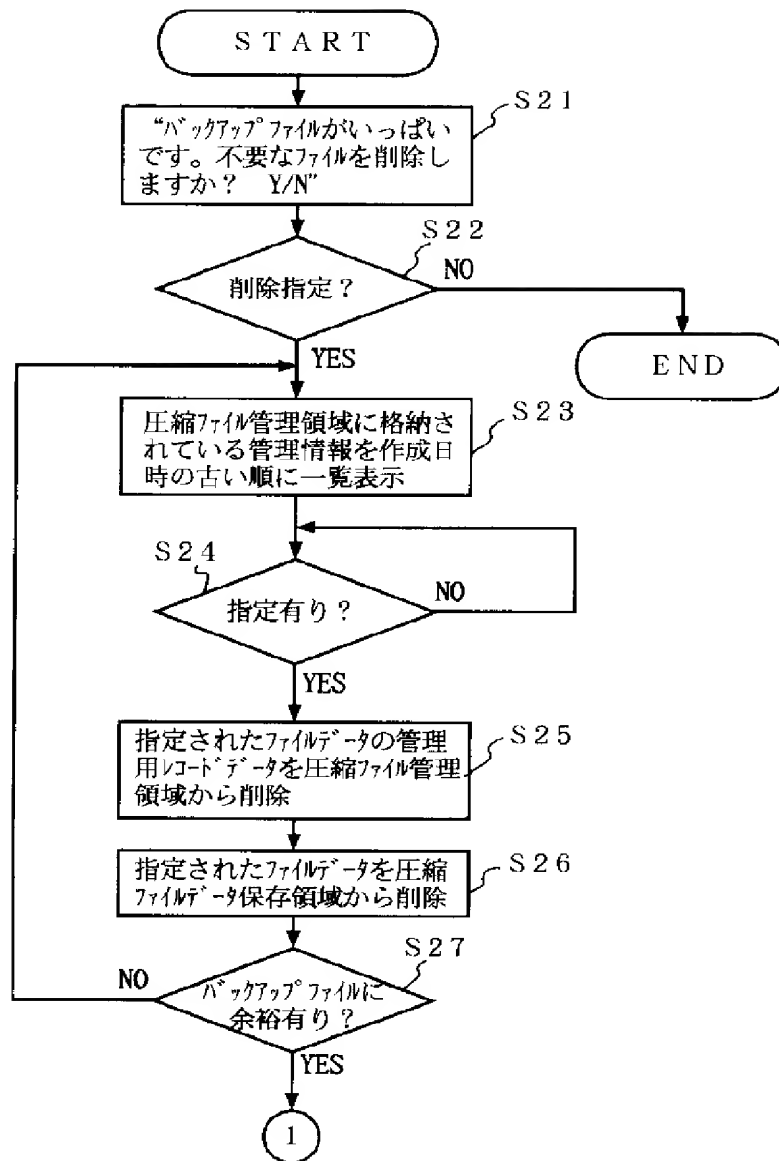
【 図 6 】



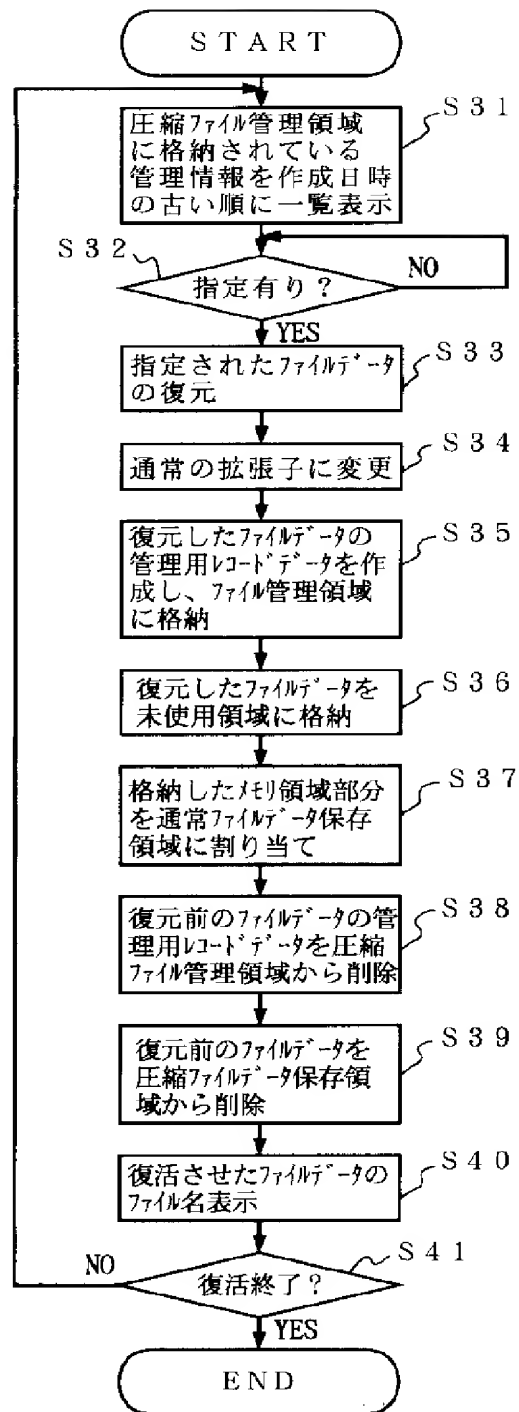
【図5】



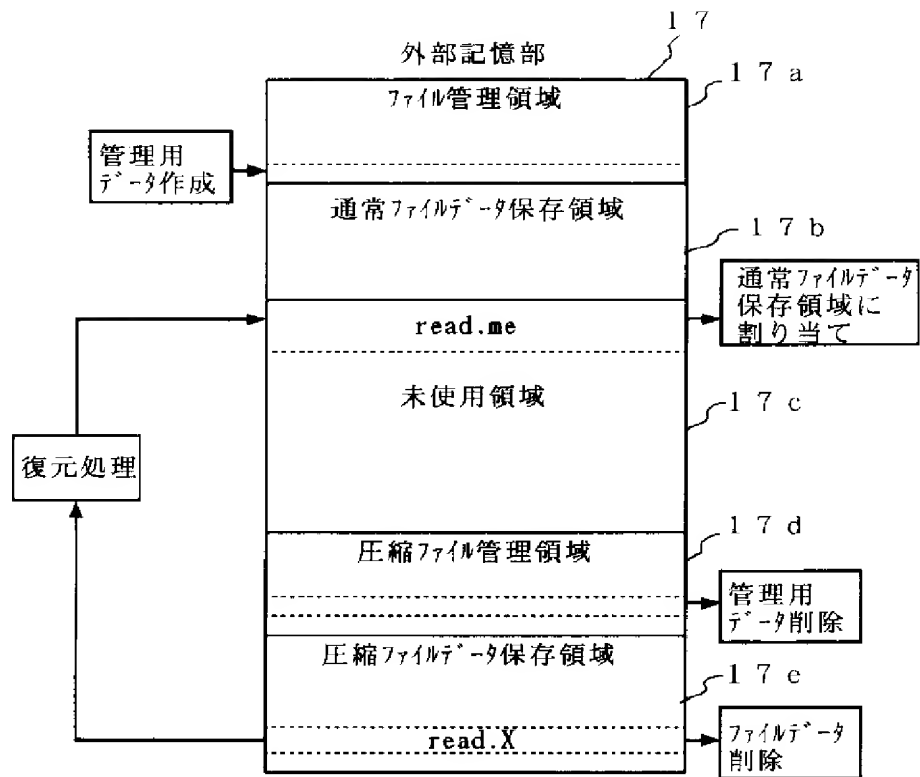
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

